Boletín mensual de noticias del Plan de

Obras y Mantenimiento

Facultad de Ingeniería – Universidad de la República

nº 94

8 de junio de 2012





26

En esta edición:

La Fing y el barrio

Año 8

Avance de obras en el edificio proyectado para el InCo	02
Avance de otras obras	07
Otras obras solicitadas	10
Avance de trabajos de mantenimiento e instalaciones	10
Día Mundial del Medioambiente	15
Plan de Ahorro de Energía Eléctrica	16
Condiciones de Trabajo y Seguridad Laboral	18
Plan para erradicar Aedes Aegypti	19
Medidas de seguridad ante bajas temperaturas	20
Licitaciones	21
Indicadores de gestión	22
CAPPPA	23
POMLP	24



avance de obras en el edificio proyectado para el inco

Se avanza de forma importante en las obras del edificio proyectado para el Instituto de Computación.









Se finalizaron los trabajos de hormigonado del tanque de agua y la senda peatonal entre el edificio para el InCo y el Cuerpo Norte de FING donde se ubica el IMFIA.









En los interiores ya se realizó la colocación de la casi totalidad de los tabiques de yeso en las plantas baja y alta, se realizó la canalización de las instalaciones eléctricas y desagues de los equipos de aire acondicionado.

Además se avanza en la colocación de las ventanas, vidrios y en trabajos de pintura de elementos estructurales.









Se finalizó la construcción de las escaleras, y se está realizando la colocación de las barandas de hierro.



Además se realizó el hormigonado del puente que une el techo verde del edificio con el Cuerpo Norte. Este puente permitirá el fácil acceso desde este edificio hacia la cantina y el estacionamiento.

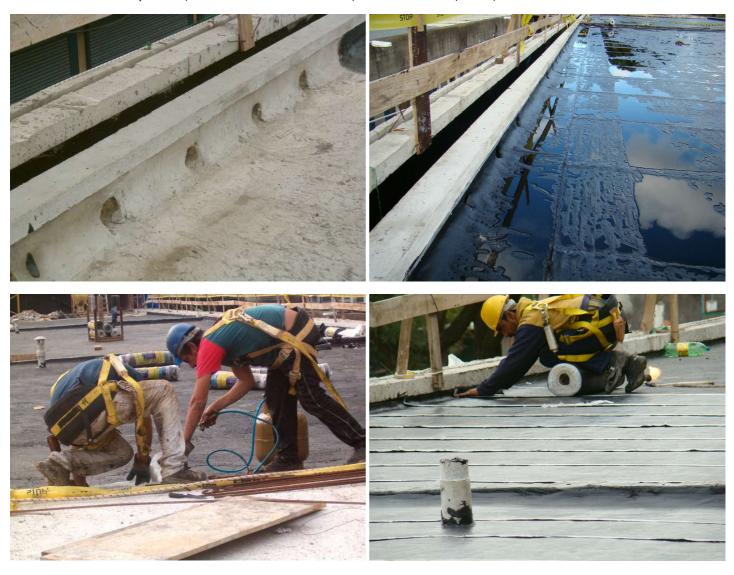


También se avanza en otros trabajos de herrería en los interiores: puente en el ingreso principal, barandas, etc...





Se realizan también trabajos de impermeabilización de la azotea que recibirá la tierra y el césped con membrana asfáltica.



También se construye la estructura de hierro que sostendrá las unidades exteriores de los equipos de aire acondicionado.



Entre otros trabajos en hormigón, se realiza el tanque cisterna para la captación de aguas pluviales, las que serán reusadas para la descarga de los inodoros, la rampa del acceso principal al edificio y el puente hacia el Cuerpo Norte.













La empresa Stiler S.A. es quien realiza la obra, por un monto de \$43.530.186,15, (impuestos e imprevistos incluidos) y Leyes Sociales por \$6:234.618,29.

avance de otras obras

Construcción de tanque inferior de reserva de agua potable y canalización hacia tanque superior.

Se avanza en las obras de construcción del tanque inferior de reserva de agua potable del edificio principal de la facultad. Ya se impermeabilizó el mismo y se tapó su azotea con tierra. También se comenzó con la canalización de cañerías desde la acometida de OSE y hacia los tanques superiores, ubicados en la azotea del Cuerpo Central.









El monto de los trabajos es de \$ 2.312.866,41. imprevistos (10%) e impuestos incluidos, mas leyes sociales hasta un monto de \$ 217.070, con forma de pago crédito 30 días.

Trabajos de reparación de hormigones de fachada.





Están casi finalizados los trabajos de reparación de hormigones de las fachadas.







Los trabajos son realizados por la empresa Noble Arte S.A.. El monto total de los trabajos es de \$ 2.265.564 impuestos y 15 % de imprevistos incluidos, con forma de pago crédito 30 días, mas hasta \$ 334.264 por concepto de mano de obra imponible (15% de imprevistos incluido).











Adecuación de Laboratorio del Departamentos de Materiales del Instituto de Ingeniería Química. Se comenzaron los trabajos en el referido Departamento. Se realizará la demolición de un tabique de mampostería, la readecuación de mesadas, la abertura de una ventana para mejorar el ingreso de luz natural, la adecuación de las instalaciones eléctricas, sanitarias, etc..





Los trabajos son realizados por la empresa Walter O. Rodríguez por un monto de \$ 127.124, impuestos incluidos.





Construcción de vestuario exterior. Están casi finalizados los trabajos de construcción de un segundo vestuario en la zona del bicicletero.





otras obras solicitadas

Readecuación de la red de datos del IMERL. Se recibió el pedido de readecuar y ampliar la red de datos del IMERL. Algo parcialmente fue realizado.

Oficinas del IMERL. Se recibió el pedido del IMERL de trabajos de albañilería, pintura y readecuación de las instalaciones eléctrica, de redes de datos y telefónica en varias oficinas. En varias de las salas esto ya fue realizado.

Espacio para el posgrado en Ingeniería Matemática. Se recibió el pedido de estudiar la posibilidad de contar con un espacio físico para la referida carrera, habida cuenta de su crecimiento.

Baño/cafetería IIE. Se trabajó en la realización del proyecto ejecutivo para la transformación del baño de planta baja del IIE en un baño, un vestuario y un local para cafetería/cocina.

Oficinas de entrepiso del IIE. Se recibió el pedido del IIE de trabajos de albañilería, pintura y readecuación de las instalaciones eléctrica, de redes de datos y telefónica en varias oficinas.

Cocina comedor del IIMPI. Se recibió el pedido de una sala para preparación e ingesta de comidas.

Plan de reorganización del IMFIA. Se recibió la solicitud del IMFIA de avanzar en la ejecución del plan de reorganización del espacio físico del instituto, aprobado ya hace unos años. Se estudian formas de viabilizar el resto del proyecto. Además se presentó al instituto una propuesta de ocupación del 3er. Subsuelo del Cuerpo Norte, hacia el sur.

Baños del 3er. SS del IMFIA. Se recibió el pedido del IMFIA de readecuar y mejorar las instalaciones sanitarias y baños ubicados en el 3er. SS del Cuerpo Norte.

Adecuación de oficinas del Departamento de Hidromecánica – IMFIA. Se recibió el pedido de la adecuación de 3 oficinas del referido departamento.

Aula del Instituto de Agrimensura. Se prevé realizar trabajos de albañilería y pintura en el referido salón.

Cocina del IIQ. Se recibió la solicitud de reciclar la cocina del referido instituto.

Oficinas docentes del IIQ. Se recibió el pedido del IIQ de acondicionar varias oficinas, incluyendo instalaciones eléctricas y de red de datos.

Adecuación de Laboratorio del Departamentos de Materiales del Instituto de Ingeniería Química. Se recibió la solicitud del referido Departamento para realizar una serie de importantes modificaciones en los laboratorios del 2do.piso del Cuerpo Central.

Baños y cocina del Anexo del IET. Se recibió la solicitud de reciclar y crear una cocina en el edificio Anexo del IET. Ya existe anteproyecto realizado hace unos años y se estudia su viabilidad.

Anexo del IET. Se recibió la solicitud de algunos trabajos de mantenimiento y algunas obras menores en el edificio del Anexo del IET. Dichos trabajos incluyen humedades en laboratorios y en baños, acondicionamiento de instalaciones eléctricas, etc.. Algunos de los trabajos ya se realizaron.

Baños de planta alta del Anexo del IET. Se recibió la solicitud de adecuar el baño existente. Ya se trabaja en el anteproyecto y se estudia su viabilidad.

Ampliación del edificio Anexo del IET. Se trabaja a nivel de proyecto ejecutivo en la posibilidad de ampliar el edificio Anexo del IET, incorporando una nueva planta sobre el edificio existente.

"Colección García de Zúñiga". Se recibió el pedido de la Biblioteca Central del cerramiento del local ocupado por la "Colección García de Zúñiga", así como su acondicionamiento térmico y de las condiciones del aire de la sala a los efectos de preservar la colección.

Archivo de facultad. Se trabajó en la elaboración de propuestas para generar un archivo administrativo para resguardo de los documentos de los Departamentos de Bedelía, Contaduría, Secretaría y RRHH.

Sala de Servidores y Unidad de Recursos Informáticos. Se recibió el planteo de trasladar y aumentar el área de trabajo en la Sala de Servidores y en la oficina de dicha unidad.

Local para AFFUR Ingeniería. Se recibió el pedido por parte del gremio de funcionarios de facultad de un local apto para sus necesidades.

avance de trabajos de mantenimiento e instalaciones

Instalación de Sistema de Detección y Alarma de Incendio en Cuerpo Sur y Cuerpo Central. La empresa ISAI S.R.L. ha finalizando los trabajos de instalación en el Cuerpo Central (5to, 4to, 3ero, 2do piso, entrepiso y planta baja) y el Cuerpo Sur de un sistema de detección y alarma de incendio, de acuerdo a la normativa internacional.

El costo de los trabajos asciendió a \$ 2.247.939, impuestos incluidos. También se contrató el mantenimiento mensual de los sistemas por un costo de \$ 6.151,20 impuestos incluidos por mes, durante 1 año. La financiación surge del programa de la CAPPPA, Proyecto de Seguridad contra Incendios.





El sistema está operativo desde hace casi un mes. Ya se ha realizado la programación del disparo de las sirenas. Tanto el Cuerpo Sur como el Central se activarán en forma separada por sus respectivos detectores, es decir que los dispositivos iniciadores del cuerpo sur solo activarán las sirenas de dicho cuerpo y lo mismo harán los dispositivos iniciadores del cuerpo central con las sirenas del cuerpo central.

A fin de evitar alarmas innecesarias se programó que todos los dispositivos iniciadores cuenten con verificación de secuencia positiva de alarma, fijándose el tiempo de reconocimiento en 60 segundos y el tiempo de inspección en 600 segundos. Si algún segundo dispositivo iniciador se activara una vez que comenzó la secuencia positiva de alarma entonces el panel dará por finalizada la misma en forma inmediata y pasará a activar las sirenas correspondientes.

La operativa será: en caso que un dispositivo iniciador se activa, el personal de Vigilancia se comunicará con el Instituto u oficina respectiva a los efectos de verificar la causa que ocasionó la activación. En caso que el disparo ocurra durante la noche o fines de semana o feriados, el personal de Vigilancia se trasladará a la zona afectada a los efectos de verificar la causa de la activación. En caso de una situación controlada, se desactiva el disparo de sirenas. En caso de situación de peligro se actuará de acuerdo a lo

establecido por la vigilancia.

(Junto con los trabajos que se desarrollan con el objetivo de lograr la Certificación de Medidas Contra Incendio (habilitación) por parte de la Dirección Nacional de Bomberos, se trabaja en la realización de un plan de evacuación del edificio y la debida señalización y capacitación al respecto. Esperamos en 2012 concretar esta certificación.)

El personal de vigilancia de Facultad fue capacitado a los efectos del funcionamiento del sistema.





Donde se identifiquen situaciones -permanentes o transitorias- que puedan generar disparos falsos de alarma de incendio, sirvanse indicarlo. Son situaciones permanentes que puedan generar falsos disparos, por ejemplo: lugares donde se produzca humo y no tengan la adecuada ventilación forzada y extracción de los mismos, lugares donde se genere polvo y tampoco cuenten con la adecuada extracción.

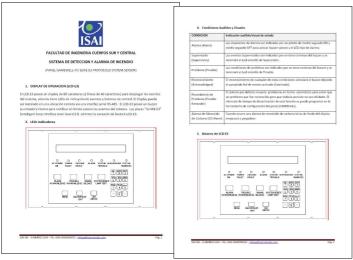
Son situaciones transitorias donde pueden generarse falsos disparos: trabajos de fumigaciones, reparaciones de mantenimiento puntual u otra tarea no permanente que provoque humo, fuego o polvo en magnitudes importantes.

En los lugares donde se identifiquen situaciones permanentes se tomarán medidas para colaborar con la solución de los problemas detectados.

En los lugares donde se identifiquen situaciones transitorias, se solicita se advierta de las mismas a los efectos de desactivar los dispositivos mientras dure la situación (por ejemplo, en caso de fumigaciones con gases, se debe solicitar la desactivación de los sensores mientras dure la concentración de gas, se protege el sensor y posteriormente se realiza la activación del mismo).









Mejora de la iluminación en el laboratorio abierto de Mecánica de los Fluidos. Se realizó por parte del Plan de Obras y Mantenimiento la colocación de luminarias para mejorar los niveles de luz en el laboratorio abierto de Mecánica de los Fluidos, ubicado en el 3er. Subsuelo del Cuerpo Norte.





Traslado de contenedores del sistema de limpieza municipal. Se envió una nota al Sr. Alcalde, haciéndonos eco de los múltiples planteos recibidos respecto a la inconveniencia de la ubicación de los contenedores del sistema de limpieza municipal, sobretodo en lo que a los riesgos del tránsito refiere. Se le manifestó el obstáculo que -a la visión de los conductores que salen del estacionamiento de facultad-significan los contenedores, así como para los peatones que tenían que cruzar entre los mismos.

Posteriormente a la gestión, la IM trasladó los mismos cerca de su anterior ubicación, pero donde los contenedores no afectan negativamente la visión de los conductores.





Mantenimiento de desagues pluviales. Entre muchas de las pequeñas tareas que habitualmente se realizan por parte del Plan de Obras y Mantenimiento se encuentra la limpieza de los desagues pluviales de todo el edificio.





Mantenimiento de la pintura de la Secretaría del IEM. Se realizó el mantenimiento de la pintura del referido local. Los trabajos fueron realizados por el Plan de Obras y Mantenimiento.





Instalaciones de acondicionamiento eléctrico para nuevo suministro en 400 V+N para el IMFIA. La empresa Nemirar S.A. finalizó los trabajos de una nueva acometida eléctrica, en 400 V + N. El costo de los trabajos ascendió a \$ 1.044.294 impuestos incluidos, mas leyes sociales hasta un monto de \$ 41.768, con forma de pago crédito 30 días. Parte de la financiación surgió del programa de la CAPPPA, Proyecto de Seguridad contra Incendios y parte del proyecto de Alto Impacto correspondiente al IMFIA.





Sustitución de luminarias en el local del Túnel de Viento. La empresa Javier Pardo realizó la sustitución de las luminarias existentes en el referido local (de 250 W) por lámparas de bajo consumo Twister High Lumen de 80 W. El costo de los trabajos fue de \$ 24.040, impuestos incluidos. Los trabajos fueron financiados por el IMFIA.





Estación de Monitoreo Ambiental. Se realizó la colocación de mesadas de trabajo en el referido local. Los trabajos fueron realizados por la empresa Walter O. Rodríguez, por un monto de \$ 17.080, impuestos incluidos.





Reparación de membranas rotas en la bóveda del Cuerpo Central. Se realizó la reparación de la membrana asfáltica que estaba deteriorada en la referida zona. También ser realizó la limpieza de los canalones, ubicados a ambos lados (este y oeste) del quinto piso.





día mundial del medioambiente

Economía verde: ¿Te incluye a ti?

El tema del 2012 para el Día Mundial del Medio Ambiente es: una "Economía Verde: ¿te incluye a ti?" Evidentemente, hay dos partes en este tema y la primera aborda el tema de la Economía Verde. Aquí es donde algunas personas apagarán sus mentes, porque parece que el concepto de la economía verde es un poco complejo de entender.

Por el contrario, la economía verde es realmente algo aplicable a su alrededor y es fácil imaginar cómo encajas en él. Visite la página "¿Qué es la Economía Verde? para ahondar en este concepto.





DIA MUNDIAL DEL MEDIO AMBIENTE | 5 DE JUNIO Economía verde: ¿Te incluye a ti?

El Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente define la economía verde como la que tiene como resultado mejorar el bienestar humano y la equidad social, reduciendo significativamente los riesgos ambientales y el daño ecológico. En su expresión más simple, una economía verde puede ser considerada como una que es **baja en carbono**, **eficiente en recursos** y **socialmente inclusiva**.

En términos prácticos, una economía verde es una economía cuyo crecimiento en los ingresos y el empleo es impulsado por las inversiones públicas y privadas que reducen las emisiones de carbono y la contaminación, mejoran la eficiencia energética y de recursos, y evitan la pérdida de biodiversidad y servicios eco sistémico. Estas inversiones deben ser catalizadas y apoyadas por reformas específicas en políticas de gasto, y en cambios de regulación.

Pero, ¿qué significa todo esto para usted? Bueno, esto es básicamente lo que la segunda parte del tema trata. Si la economía verde está por la equidad social y la inclusión entonces técnicamente todo depende de ti! La pregunta por lo tanto, le pide saber más acerca de la Economía Verde y evaluar si, en su país está usted siendo incluido en ella.

Para obtener más información acerca de la Economía Verde marcar el sitio web del Día Mundial del Medio Ambiente, o en Twitter y Facebook, y se podrá desentrañar el concepto de lo que la economía verde es en realidad y lo que significa en vísperas del Día Mundial del Medio Ambiente.



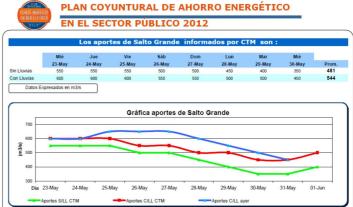
Fuente: Naciones Unidas.

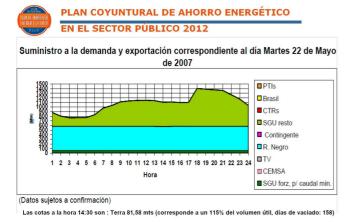
eficiencia energética

Plan Coyuntural de Ahorro Energético para el Sector Público

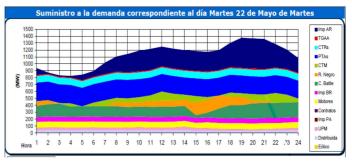
En virtud de la situación de dificultad coyuntural en el sector de la energía eléctrica (debido a los bajos niveles de los embalses de las centrales hidroeléctricas, los aportes históricamente bajos en el embalse de Salto Grande, la puesta en funcionamiento de la totalidad del parque de equipos de generación térmica disponibles, del aumento de costo de generación de energía en que está incurriendo la UTE, las dificultades en otros paises de la región para importar energía, y el crecimiento del consumo que se está dando en el país en los últimos años), el Poder Ejecutivo, actuando en Consejo de Ministros, resolvió decretar el "Plan Coyuntural de Ahorro Energético para el Sector Público".











Las cotas a la hora 13:00 son: Terra 76.39 m (corresponde a un 44.78 % del Volumen útil y a 62 días de vaciado)

Gráficos con los aportes de agua en Salto Grande en 2007 y 2012 (nótese la diferencia de las escalas) y del suminsitro a la demanda correspondiente a los mismos años. En ellos se ilustra claramente la situación hídrica del país así como la diversificación de la matriz energética y la importancia de todas las fuentes de generación de energía eléctrica en la actualidad.

De acuerdo a este plan, cada organismo público debe alcanzar como mínimo un ahorro de un diez por ciento (10%) durante los meses de mayo a julio, tomando como base los consumos promedio de cada mes en los últimos tres años.

En caso de incumplimiento de las medidas, el Ministerio de Industria, Energía y Minería (MIEM), analizadas las circunstancias del caso "podrá disponer de cortes en el suministro de energía eléctrica al infractor, por un plazo de tres horas a cinco días".

Entre las medidas a implementar se encuentran:

- * suspender la iluminación de fachadas, exceptuando aquella imprescindible por razones de seguridad,
- * disminuir al 50%, como mínimo, la iluminación de los locales,
- * no dejar equipos eléctricos (computadoras, impresoras, fotocopiadoras, microondas, aire acondicionado, etc), en modalidad de espera (stand by) al suspender su uso una vez finalizada la jornada de trabajo,
- * suspender el uso de equipos de calefacción eléctrica, a excepción de aires acondicionados,

- * reducir el uso de equipos de aire acondicionado, regulando su temperatura a 21°C. Cerrar puertas y ventanas cuando los equipos de aire acondicionado estén en funcionamiento,
- * los termostatos de los calefones eléctricos deberán colocarse a no mas de 60°,
- * realizar una campaña de concientización y difusión a nivel del personal,
- * etc..

En el caso particular de la Facultad de Ingeniería y debido a las acciones desarrolladas en los últimos 10 años en lo que respecta a la eficiencia energética, llegar a la meta del 10% implica tomar acciones de ahorro forzosas.

Esto implica, por ejemplo, que los equipos de aire acondicionado DEBEN estar regulados a 21°C. Para lograr un efectivo cumplimiento de esta restricción, se delega en los Directores de los institutos y de los departamentos administrativos el celoso cumplimiento de la medida.

Asimismo, exhortamos a extremar los esfuerzos para mantener PERMANENTEMENTE apagados todos los equipos y luminarias cuando los mismos no son necesarios y no están siendo utilizados.

Solicitamos la mayor difusión al plan y un apego INFLEXIBLE a las medidas establecidas.

UNIVERSIDAD REPUBLICA

EL CONSEJO DELEGADO DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y PRESUPUESTAL DE LA UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA EN SESIÓN ORDINARIA DE FECHA 28 DE MAYO DE 2012, ADOPTO LA SIGUIENTE RESOLUCIÓN:

- (Exp. 001010-000442-12) Atento al Decreto del Poder Ejecutivo de 14 de mayo pasado, por el que se aprueba el "Plan Coyuntural de Ahorro Energético para el Sector Público" y al informe que en tal sentido remitiera la Dirección General de Arquitectura y el Pro Rectorado de Gestión Administrativa, ampliado en Sala por el Arq. Pablo Briozzo.
 Aprobar las sugerencias operativas para la aplicación de dicho Decreto y las "Pautas para el ahorro de Energía Eléctrica" que lucen en el distribuido Nº 926.12.
 Designar al Director General de Arquitectura, Arq. Pablo Briozzo, como Responsable Energético de la Universidad de la República, conforme a lo dispuesto por el quinto párrafo del "Anexo del Plan Coyuntural de Ahorro Energético en el Sector Público", a la resolución del MIEM N° 331/006 de 28/4/06 y al Decreto N° 52/1/008 de 29/0/08.
 Con la mayor brevedad, todos los Servicios deberán poner en conocimiento de este Consejo el nombre del respectivo responsable de la implementación de las medidas aquí aprobadas, de acuerdo a lo establecido en el numeral 2 de las sugerencias de la Dirección General de Arquitectura.

- Dar la más amplia difusión de la presente resolución.

(7 en 7)

Comuníquese con su antecedente al Ministerio de Industria, Energía y Minería, a todos los servicios universitarios y por circular



PRO RECTORADO DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA

Montevideo, 29 de mayo de 2012

Visto el Decreto del Poder Ejecutivo de fecha 14 de mayo de 2012 en el cual se aprueba el "Plan Coyuntural de Ahorro Energético para el Sector Público", la resolución No. 1 del CDGAP del pasado 28 de mayo, en el cual se aprueban las sugerencia operativas para la aplicación de dicho Decreto y las "Pautas para el ahorro de Energía Eléctrica" que lucen en el distribuido 926/12 de dicho órgano universitario.

Considerando que en las pautas aprobadas con el fin de instrumentar dicho plan, se establece que el horario de trabajo no se extienda más allá de las 18 hs., que se adopten medidas de restricciones acordes a la sugerencia establecida en el Decreto y Pautas y que se efectúe una campaña de concientización y difusión a nivel del personal de las acciones a realizar.

EL PRO RECTOR DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA, RESUELVE:

- En las dependencias de Oficinas Centrales, el horario de funcionamiento y trabajo no debe extenderse más allá de las 18 horas hasta el 31 del mes de julio de 2012, salvo situaciones debidamente justificadas.
- El servicio de limpieza deberá realizarse de 14:00 a 20:00 hs., en vez de 16:00 a 22:00.
- La sala de Consejos deberá iluminarse sólo con las luces del centro.
- Los pasillos y áreas comunes deberán iluminarse al mínimo indispensable.
- En los baños y tisanerías se reducirá a un 50% la iluminación.
- El ascensor de Brandzen deberá usarse para carga de distintos materiales, el servicio de comida y situaciones especiales o de emergencia. El ascensor sobre 18 de julio funcionará en todo el horario para funcionarios y público en general.
- Se deberá evitar el uso de las estufas eléctricas y tener la precaución de desenchufar los artefactos eléctricos (microondas, jarras eléctricas, etc.) mientras no se usen.
- Los equipos de computación deberán mantenerse apagados cuando no se usen por lapsos prolongados.

Los responsables de las respectivas dependencias deben instrumentar mecanismos que hagan posible la aplicación de estas medidas sin resentir el cumplimiento de los cometidos y objetivos de cada sector.

Asimismo se sugiere dar una amplia difusión de las medidas que se instrumentan a los efectos de que todos tomemos conciencia sobre la importancia de su aplicación para lograr una disminución del consumo energético.

> Dr. Ricardo Roca Pro Rector de Gestión Administrativa



Presentación de poster de las políticas de Eficiencia Energética de FING. En el pasado mes, un poster sobre las políticas desarrolladas en FING respecto a la eficiencia energética viajó al 7mo. Congreso de Medio ambiente de la Asociación de universidades del Grupo Montevideo (AUGM) a instancias de la invitación formulada por la Red Temática de Medio Ambiente de la UdelaR (RETEMA).







condiciones de trabajo y seguridad laboral

Se realizó el lanzamiento de un nuevo llamado concursable de Mejoramiento de las condiciones de trabajo y seguridad laboral correspondientes al año 2012.

Se priorizarán en esta convocatoria temas como:

- * "Prevención de incendios,
- * Riesgo eléctrico,
- * Señalización de seguridad de los espacios de trabajo por el cual deberá articularse la propuesta con la comisión (o en su defecto la persona) encargada del edificio,
- * Cumplimiento de la normativa sobre desfibriladores externos autónomos (DEA) y capacitación en el uso del mismo,
- * Mejora de la instraestructura de actividades declaradas insalubres por la Comisión Especial de Tareas Insalubres (CETI) (Res N | 77 del CDC de fecha 21/XI/1988 D.O. 27/XII/1988),
- * Gestión de residuos,
- * Otros proyectos que por su importancia ameriten su presentación."

Se limita a 12 la cantidad máxima de proyectos a presentar por cada servicio.

Los proyectos son a término, si se generan gastos permanentes posteriores, éstos deberán ser absorbidos por los servicios. La totalidad de los rubros serán destinados a gastos e inversiones, no incluyendo retribuciones personales (rubro sueldos).

La iniciativa de los proyectos podrá provenir de diferentes actores universitarios.

Los proyectos deberán contar con el aval de la mayoría de los integrantes de las COSSET, conformadas por representante de la Dirección del Servicio (o Servicios involucrados), gremiales de trabajadores docentes y no docentes del Servicio (o Servicios involucrados), órdenes y Promotores de Salud Ocupacional si lo hubiera.

Si el proyecto incluye la realización de obras deberá contará con el aval del técnico de la DGA.

Las COSSET deberán analizar los proyectos y realizar la priorización de los mismos.

La COSSET de Facultad de Ingeniería recibió los proyectos hasta el 1 de junio pasado. Hasta el próximo 8 de junio realizará la priorización de los mismos y posteriormente los proponentes de proyectos deberán Ultimar detalles de los proyectos priorizados.

Los proyectos recibidos fueron:

- Asegurar el uso de EPP en los laboratorios del IIQ mediante el acondicionamiento térmico del lugar de trabajo.
- Instalación de desagües en los laboratorios del IIQ.
- Disponer de elementos de protección personal en calidad y cantidad adecuada
- Instalación de cámaras de seguridad en el interior y exterior del edificio de la Facultad de Ingeniería.
- Implementación de medidas de seguridad frente a accidentes con productos químicos: Instalación de Duchas de Emergencia en laboratorios
- Iluminación de las áreas exteriores y accesos oscuros de la Facultad de Ingeniería y el Edificio Polifuncional "José Luis Massera"
- Acopio y disposición final de lámparas que contienen mercurio.
- Creación de la Sala de Lactancia Materna de la Facultad de Ingeniería
- Mejora de las condiciones de higiene: Reacondicionamiento de SSHH en el Instituto de Ingeniería Eléctrica
- Implementación de medidas de seguridad en ascensor: alarma, iluminación de emergencia y dispositivo de techo en cabinas

- Construcción de vestuario y baño en Complejo Social, Deportivo y Cultural del CEI FEUU
- Mejora de las condiciones de trabajo: Readecuación de vestuario para el personal de Servicios Generales.





Imágenes de la Sala de Lactancia Materna proyectada.





Plan de erradicación de aedes Aegypti en Organismos Públicos

En virtud de la comunicación del MSP respecto al "plan de erradicación de aedes Aegypti en Organismos Públicos" donde se establecieron las acciones a realizar ante el riesgo considerable de la introducción el dengue en Uruguay y el peligro que ello conlleva para la salud de la población, la Facultad de Ingeniería publicó una Compra Directa para el "Relevamiento en el predio de la Facultad de Ingeniería de potenciales criaderos de mosquitos transmisores del dengue Aedes aegypti. Se incluye edificios, áreas verdes, estacionamientos, azoteas, patios, etc.. Una vez identificados los criaderos existentes o potenciales, se deberá realizar todas las acciones necesarias tendientes a su eliminación o tratamiento inmediato (incluye el eventual tratamiento con larvidicidas).

Una vez relevados y eliminados todos los criaderos potenciales o existentes, se deberá realizar un informe, relatando los resultados del relevamiento, las acciones implementadas y recomendaciones o acciones proyectadas para el mantenimiento de los espacios libres de Aedes aegypti."..

La Compra Directa fue adjudicada a la empresa Paula Valls (Killer Fumigaciones, Habilitación IMM. 24/08, Habilitación MSP. 07/97). El contrato es por el período de un año, con intervenciones mensuales. La primera de las intervenciones se desarrolló el día 29 de mayo de 2012.

En esta intervención se pulverizaron plaguicidas específicos y larvicidas o reguladores de crecimiento en las áreas críticas o potenciales. En futuras intervenciones se realizarán posteriores tratamientos mensuales aplicados en aquellas áreas consideradas críticas por la presencia de agua, y factores que favorecen la presencia de criaderos.

Los trabajos son realizados por la empresa Paula Valls, por un monto de \$ 4.758, impuestos incluidos mensuales, durante el período de un año.





medidas preventivas de seguridad ante el advenimiento de bajas temperaturas

Ante el advenimiento de bajas temperaturas y a los efectos de prevenir incidentes que puedan ocasionar daños a las personas o bienes de la Facultad de Ingeniería recomendamos algunos consejos. Varios de ellos son fruto de situaciones/actitudes reales, las cuales en caso de no haberse actuado a tiempo pudieron haber provocado consecuencias gravísimas. Nótese que junto a la reducción del riesgo para las personas y bienes se pretende lograr una mejora de las condiciones físicas de trabajo y una eficiente utilización de las fuentes de energía.





- * Mantenga estufas y calefactores alejados de cortinas, papeles, muebles, y otros materiales fácilmente combustibles.
- * No deje estufas y calefactores prendidos cuando se retire de su lugar de trabajo aunque abandone el sitio por un período corto si no hay otras personas que puedan alertar el inicio de un incendio.
- * No deje estufas prendidas durante la noche (además del excesivo consumo y pérdidas de energía, existen riesgos asociados a la ausencia de personas que puedan alertar sobre un principio de incendio o la potencial existencia en el local de otros elementos combustibles o explosivos).
- * No utilice aparatos eléctricos que funcionen mal (calentamiento excesivo, cables en mal estado, etc.). Ante signos de tales anomalías comuníquelos a mantenim@fina.edu.uy.
- * No sobrecargue las conexiones el éctricas con varias estufas o calefactores en un mismo enchufe. Las instalaciones eléctricas están dimensionadas para determinados consumos y la sobrecarga de las mismas produce consecuencias para la seguridad de las personas y riesgo de incendio.
- * No enfríe o caliente demasiado su ambiente de trabajo (se aconseja una temperatura de 18-24°C). Los extremos de temperatura perjudican la salud y resultan en un excesivo consumo de energía (eléctrica o gas).
- * Ventile el ambiente de vez en cuando para airear el local y limpiarlo de contaminantes.
- * Evite exponer su cuerpo a flujos de aire unidireccionales por largo tiempo ya que no son recomendables por motivos de salud.
- * Cuando utiliza gas, observe la calidad de la llama, debe ser viva, estable, azulada y silenciosa. De no ser así comuníquenos urgentemente.

- * Si advierte olor a gas, evite encender la luz, extractores de aire el éctricos o cualquier otro electrodoméstico, corte el suministro de gas y ventile la habitación. En caso de estar en presencia de una nube de gas, no ingrese al local bajo ningún concepto y evite que circulen por el área personas fumando o en condiciones que puedan provocar una explosión y comuníquese con Bomberos.
- * Al encender un calefactor o mechero, encienda el fósforo o encendedor antes de abrir la llave de paso del gas.
- * Sabemos que los riesgos de incendio no se producen únicamente por el uso de estufas o calefactores. En la mayoría de los incendios se comprueba, ante todo, la sorpresa de los afectados. Frases como "llevaba años así y nunca hubo fuego", es la justificación que se utiliza para buscar explicación a negligencias o descuidos que, tarde o temprano, provocan los terribles daños que causa el fuego para las personas y para los bienes.

Para prevenir el riesgo de incendio, es preciso mentalizarse, no permitir la costumbre de hacer las cosas mal y no dejarse habituar a vivir en peligro.

licitaciones

Oficinas en Bóveda sobre azotea. Lic. Abreviada 16.11. La Comisión Asesora de Adjudicaciones estudia las 4 ofertas recibidas.

Adquisición e instalación de estanterías móviles para la Biblioteca de la Facultad de Ingeniería. Lic. Abreviada 30.11. La Comisión Asesora de Adjudicaciones estudia las 5 ofertas recibidas.

Suministro e instalación de elevadores salvaescaleras en el edificio de la Facultad de Ingeniería. Lic. Abreviada 31.11. La Comisión Asesora de Adjudicaciones estudia la oferta recibida.

Mantenimiento de los ascensores del Edificio de la Facultad de Ingeniería y del Edificio Polifuncional José Luis Massera. Modernización de los ascensores del edificio de la Facultad de Ingeniería. Lic. Abreviada 02.12. Se adjudicó la licitación a la empresa OTIS del Uruguay S.A. por la suma de \$ 152.85,52, impuestos incluidos.

Nuevo local gremial del Centro de Estudiantes de Ingeniería. Lic. Abreviada 05.12. La Comisión Asesora de Adjudicaciones estudia las 6 ofertas recibidas.

Mantenimiento del sistema de detección y alarma de incendio en los edificios de la Facultad de Ingeniería y el Edificio Polifuncional José Luis Massera – Mantenimiento de sistema de CCTV en el Edificio Polifuncional José Luis Massera. Lic. Abreviada 06.12. Se adjudicó la licitación a la empresa ISAI S.R.L por la suma de \$ 103.592,64, impuestos incluidos.

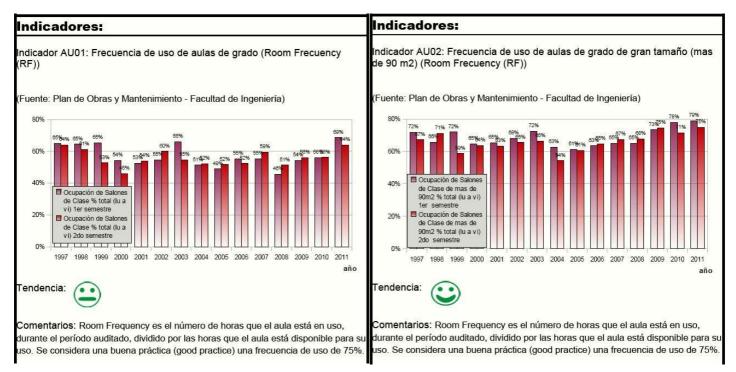
Trabajos varios de albañilería, pintura, demoliciones, colocación de revestimientos, impemerabilizaciones, suministro y colocación de aberturas, carpintería, herrería, sanitaria, electricidad, redes de datos, reparación de equipos de aire acondicionado. Lic. Abreviada 07.12. La Comisión Asesora de Adjudicaciones estudia las 7 ofertas recibidas.

Adquisición de materiales eléctricos. Lic. Abreviada 08.12. La Comisión Asesora de Adjudicaciones estudia las 3 ofertas recibidas...

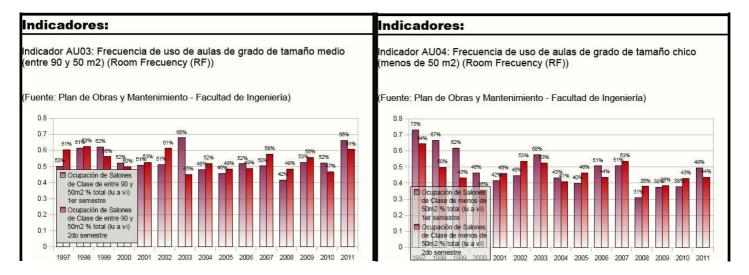
Todos los pliegos y planos se pueden consultar en la página de la Sección Compras y Suministros de Facultad de Ingeniería y en Compras Estatales.

indicadores de gestión

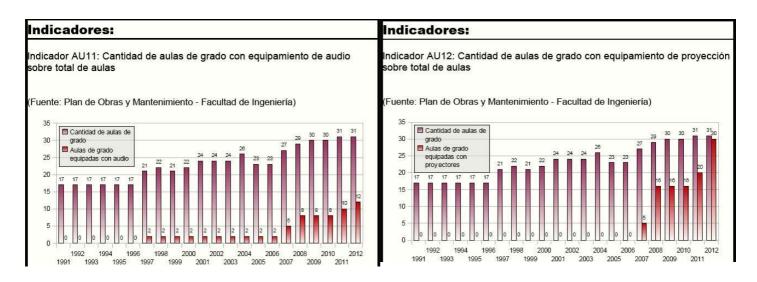
En esta oportunidad presentamos algunos indicadores de gestión en lo referente a parte de la infraestructura destinada a la enseñanza, como son las aulas, tanto en lo que a su uso respecta, así como a su equipamiento.



El indicador de Frecuencia de Uso (Room Frecuency) es un indicador utilizado a nivel internacional y representa el uso que se le da al recurso aula.



También se presentan gráficos con la evolución de la cantidad de aulas de grado, posgrado e informáticas así como de su equipamiento.





capppa

Luego de mas de 2 meses se aprueban los fondos para mantenimiento edilicio 2012

Con fecha 13 de marzo de 2012, la CAPPPA resolvió la distribución de fondos para el Plan de Obras Regular 2012 (P.O.R.).

Con fecha 30 de abril de 2012, -un mes y medio luego de la resolución de la CAPPPA-, el Consejo Delegado de Gestión Administrativa y Presupuestal (CDGAP) de la UdelaR hizo la respectiva aprobación.

Finalmente, el 22 de mayo de 2012, el CDC aprobó la distribución de los fondos P.O.R. 2012.

(Exp. 015000-000173-12) - Asunto: CDGAP CAPPPA - Distribución de Fondos del P.O.R.

Atento a lo propuesto por la Comisión Asesora Permanente de Planes y Proyectos de Arquitectura, al informe favorable sobre disponibilidad y a lo sugerido por el Consejo Delegado de Gestión Administrativa y Presupuestal, antecedentes que lucen en el distribuido Nº 288.12:

- 1. Aprobar los criterios de distribución de la Partida del Plan de Obras Regulares 2012 que propone la CAPPPA.
- 2. En consecuencia aprobar la distribución de Fondos del P.O.R. 2012, de acuerdo al detalle que luce en el mencionado distribuido.
- 3. Cometer a la División Contaduría Central la realización de las trasposiciones correspondientes.

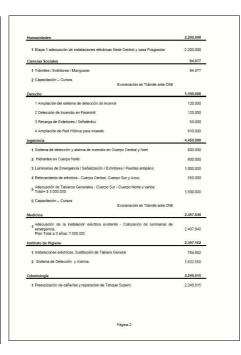
	UDELAR - DGA P.O. 2012					
	Unidad de Gestion del P.O.	total	Mant 2012	areas	total	
		2011	1a partida	verdes	2012	
101	AGRONOMIA	\$4,132,527	\$3,927,403	\$214,500	\$4,141,903	
102	ARQUITECTURA	\$2,300,361	\$2,232,249)	\$2,232,249	
103	CIENCIAS	\$2,580,025	\$2,392,600	\$146,250	\$2,538,850	
104	C.ECONOMICAS	\$1,198,261	\$1,144,025	5	\$1,144,025	
105	C.SOCIALES	\$970,943	\$944,855	5	\$944,855	
106	DERECHO	\$1,754,410	\$1,663,374		\$1,663,374	
107	HUM ANIDADES	\$880,505	\$798,242	2	\$798,242	
108	INGENIERÍA	\$4,202,086	\$4,113,505	\$58,500	\$4,172,005	
109.1	MEDICINA	\$3,748,944	\$3,726,272	2	\$3,726,272	
109.2	HIGIENE	\$1,554,147	\$1,497,644	ı	\$1,497,644	
110	ODONTOLOGÍA	\$1,171,687	\$1,057,341		\$1,057,341	
111	PSICOLOGÍA	\$955,964	\$870,287	,	\$870,287	
112	QUIMICA	\$2,892,823	\$2,842,858	3	\$2,842,858	
113	VETERINARIA	\$2,089,880	\$2,034,660	\$68,250	\$2,102,910	
114	I.E.N.B.A	\$426,811	\$419,439)	\$419,439	
114,1	FAC.ARTES	\$1,087,315	\$1,068,535	5	\$1,068,535	
115	EUBCA	\$116,069	\$114,064	ı	\$114,064	
116	E.U.M.	\$48,971	\$48,125	5	\$48,125	
117	C. COMUNIC.	\$314,624	\$309,189)	\$309,189	
118	RECTORADO	\$367,758	\$361,406	6	\$361,406	
119	OF. CENTRALES	\$855,018	\$823,066	6	\$823,066	
120	S.C.BIENESTAR UNIV.	\$709,495	\$541,960)	\$541,960	
121	C.U. PAYSANDU	\$343,369	\$337,438	3	\$337,438	
122	F. ENFERMERIA	\$1,062,166	\$1,043,820		\$1,043,820	
123	R. NORTE (Salto)	\$955,057	\$938,561		\$938,561	
124	C.U RIVERA	\$93,117	\$91,509		\$91,509	
125	C.U. TACUAREMBO	\$56,450	\$55,474	l	\$55,474	
126	ISEF	\$359,202	\$352,997	,	\$352,997	
127	APEX	\$206,816			\$203,460	
128	CURE ROCHA	\$75,989	\$76,455	5	\$76,455	
129	CURE MALDONADO	\$196,487	\$416,532	2	\$416,532	
	CURE TREINTA Y TRES	\$29,775			\$29,634	
200	DGA	\$455,378	\$682,673	3	\$682,673	
201.1	RESERVA BPS inicial	\$6,191,985	\$6,364,404	ı	\$6,364,404	
201.2	RESERVA Emerg. Criticas	\$1,135,783			\$1,500,000	
202	Fondos a distribuir	\$0	\$0)	\$0	
TOTALES		\$45,520,199	\$45,011,556	\$500,000	\$45,511,556	

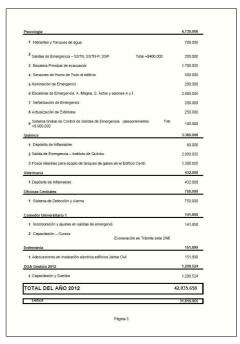
En el ejercicio 2011, la asignación para la Facultad de Ingeniería había sido de \$ 4.202.806 y en 2012 es de \$ 4.172.005, o sea que este año se tiene para el mantenimiento edilicio 30 mil pesos menos que en el año pasado.

En este último año la inflación fue de 8,05% y el costo de la construcción aumentó un 13.78 %. Dependiendo de que indicador se considere, la pérdida de poder de compra oscila entre el 8 y el 14 %.

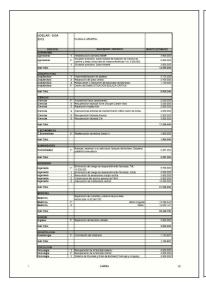
En la sesión del 5 de junio de 2012, el CDC aprobó los fondos y distribución de los proyectos "de Seguridad contra Incendios 2012" y de "Obras críticas".







En el primero de los llamados, la Facultad de Ingeniería recibió una asignación de \$ 4.450.000, y en el segundo una asignación de \$ 4.000.0000 (en una primera etapa, sujeta a fondos incrementales).





UDELAR - DGA 2012			
SERVICIO	Descripción / Ubicacion	MONTO ESTIMADO	
Medicina	Reparación de cubiertas y sistemas de pluviales parcial	8,500,000	
Higiene	Reparación de fachada vidriada	3,000,000	
Edificio Central	Rest. de mansarda esq. Guayabos y E. Acevedo Monto Urgente	1,600,000	
Ingeniería	Eliminación del riesgo de desprendimiento fcha	4,000,000	
Agronomía	Situación prioritaria Cantina parcial	4,000,000	
C.Económicas	Readecuación de techos Sector 4	1,800,000	
Humanidades	Rampas, ascensor y su estructura, tanques de bombeo. Escalera, plataforma elevadora	2,387,282	
Ciencias	Accesibilidd física (ascensores).	2,040,000	
Psicología	Recuperación de la fachada interior.	2,500,000	
Química	Adecuación de patio en Inst. de Química s/ calle Yatay	2,200,000	
Odontología	Culminación del Vestuario	1,123,657	
Veterinaria	Bioterio Prioridad del Consejo de la Facultad Monto faltante	1,000,000	
C.U.R.N.E. Rivera	Reparación de Fisuras	750,000	
Medicina	Reparación de cubiertas y sistemas de pluviales Monto Urgente	7,096,643	
Ingeniería	Eliminación del riesgo de desprendimiento fcha	3,500,000	
Edificio Central	Pavimentación explanada Guayabos Monto Urgente	1,000,000	
Agronomía	Situación prioritaria Cantina parcial	2,000,000	
Arquitectura	Impermeabilización de azoteas Sector critico	1,100,000	
Ingeniería	Eliminación del riesgo de desprendimiento fcha	2,500,000	
TOTALES		52,097,582	

NOTA: Se destaca el estado crítico del Edificio destinado al Centro de Diseño de la Facultad de Arquitectura cuya resolución escapa a marco de este informe.

pomlp

futura Facultad de Información y Comunicación y para Aulario conjunto del Área Social

La UdelaR realizó la apertura de las ofertas para la construcción de un edificio destinado a la futura facultad de Información y Comunicación, que ocupará la manzana que rodean las calles Gonzalo Ramírez, Jackson, San Salvador y Blanes, en el predio del ex Asilo Larrañaga.

En el predio se construirán dos edificios que estarán conectados entre sí: uno para el desarrollo de las actividades de la futura facultad y otro para los demás servicios del área social de la UdelaR (aulario).

El edificio tiene con características muy peculiares: una iglesia declarada patrimonio nacional del Uruguay, se sitúa justo en el medio oficiando como frontera entre el aulario y el edificio de la Facultad de Información y Comunicación. La Parroquia Nuestra Señora del Huerto y San José, fue inaugurada en 1890, aunque su construcción fue finalizada en 1888. Fue edificada como la Capilla del ex Asilo de Huérfanos y Expósitos, denominado luego Dámaso Antonio Larrañaga.

La licitación para el proyecto ejecutivo y de obras prevé que la primera etapa del proyecto ejecutivo dure hasta octubre de este año, y que en ese momento comience la construcción. La primera estimación de duración de las obras hecha por la UdelaR es de cuatro años para los dos edificios, pero a las empresas se les planteó que podían proponer su propio plazo, lo que en caso de ser menor a cuatro años, dará puntaje en la licitación.

La nueva inversión asumida por la Universidad de la República tiene un costo estimado de 12 millones de dólares y una duración prevista de 3 a 4 años para su construcción.



Fuente: Portal de la Universidad de la República



Rindiendo Cuentas: Obras de ayer, hoy y mañana

Hacia la Reforma Universitaria. Informativo del Rectorado No. 215. Escribe el rector Dr. Rodrigo Arocena

A propuesta de la UDELAR, el Parlamento creó un nuevo Programa del Presupuesto Universitario, el Plan de Obras de Mediano y Largo Plazo (POMLP). Se puso en marcha en 2011, a partir de la planificación culminada en 2009 y de acciones adelantadas en 2010. La UDELAR debe, en cada Rendición de Cuentas, presentar un informe específico sobre la marcha del POMLP. Adelantamos aquí algunas informaciones al respecto.

El POMLP incluye la finalización de obras en curso durante el quinquenio anterior. Así por ejemplo en 2011 terminaron las obras de la Facultad de Ciencias Sociales en el Cordón y del Aulario "José Luis Massera", que comparten las Facultades de Arquitectura, Ciencias Económicas y Administración, e Ingeniería. En 2012 entraron a funcionar 1.689 m2 de las clínicas de la Facultad de Odontología.

En el Este se está construyendo la sede Maldonado, de la que en marzo pasado se puso en uso un área de 1600 m2, y la primera etapa de la sede Rocha, de 1.830 m2, que culminará este año.

En Paysandú se completará en 2012 las obras de los nuevos laboratorios vinculados al sector agroalimentario, cuatro de los cuales ya

están en funcionamiento, y se agregarán nuevas aulas a las construidas en 2010.

Está en construcción la sede del Instituto de Computación de la Facultad de Ingeniería, edificio de 1.800 m2 en el predio de la propia Facultad.

El Instituto de Producción Animal en Libertad de la Facultad de Veterinaria será una construcción de 3800 m2, de la que ya se completó el centro de capacitación y las fundaciones del nuevo edificio. Uno de los proyectos mayores enmarcados en el POMLP es la construcción en la intersección de las rutas 8 y 102 de un complejo edilicio de unos 15.000 m2 para sede central de la misma Facultad; culminado en 2011 el anteproyecto, se trabaja en los proyectos ejecutivos de las distintas fases de las obras.

Otro proyecto mayor es la construcción en el Parque Batlle de un conjunto de edificios de unos 18.800 m2 para el Área de la Salud (Facultad de Enfermería, Escuelas Universitaria de Tecnología Médica, de Nutrición, y de Parteras). Su inicio se retrasó por la utilización del terreno por dos clubes de baby fútbol; con uno de ellos se acordó reubicar sus actividades en el predio universitario de Malvín Norte, lo que permitirá iniciar en los próximos meses la primera etapa de obras, pilotaje y cimientos de este conjunto de edificios.

Se están estudiando las ofertas presentadas por siete empresas para la construcción, en el predio del ex asilo Larrañaga en el Parque Rodó, de un conjunto edilicio de 12.950 m2 nuevos más la refuncionalización de construcciones patrimoniales existentes, para la futura Facultad de Información y Comunicación y para Aulario conjunto del Área Social. Las obras pueden comenzar a fines de este año.

La UDELAR acordó con el Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias (INIA) la construcción en predios de éste de edificios para sus sedes en Tacuarembó y Treinta y Tres. Se proyecta encargar la primera a la Corporación Nacional para el Desarrollo. El anteproyecto para la segunda se elaborará este año.

La UDELAR solicita para el POMLP un incremento de \$ 179.200.000 porque el crecimiento rápido de la actividad universitaria en el Interior requiere adelantar obras previstas para el próximo quinquenio. Se necesitan unos 3.000 m2 más de los proyectados en Salto (donde se radicarán nuevos docentes de genómica, biofísica, energía solar, bacteriología, parasitología, reproducción animal, etc.), unos 500 m2 adicionales en la Estación Experimental Mario A. Cassinoni (en particular para respaldar actividades del polo agroindustrial así como de salud humana y animal), y unos 1000 m2 además de los proyectados para el conjunto de las sedes del Este (Treinta y Tres, Rocha y Maldonado), debido al incremento de la demanda estudiantil ante las nuevas carreras de grado ofrecidas en la región.

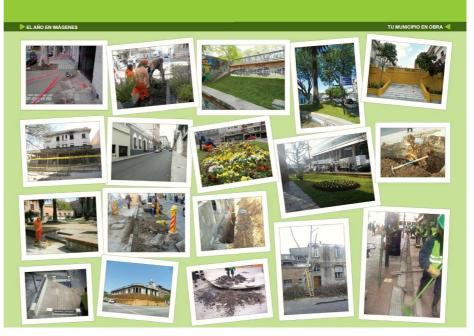
En las actividades de la UDELAR, y particularmente en sus obras, los hechos de ayer y de hoy garantizan que vale la pena invertir en los hechos de mañana.

Blog «Hacia la Reforma Universitaria» Publicado el miércoles 6 de junio de 2012

la fing y el barrio

El municipio B ha realizado una nueva publicación de Vecinal, su revista.





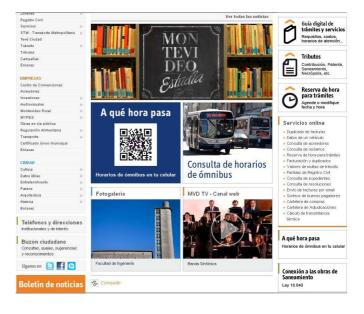






Por otra parte, en el portal de la Intendencia de Montevideo, en su carátula, este mes, en la Fotogalería, está el edificio de la Facultad de Ingeniería.















THE STORY

HAY MUCHOS MAS TOOSQUITTOS

Pedimos mayor precaución y más colaboración



¿Que es el Dengue?



Tapar herméticamente tanques, barriles, o depósitos de agua



El enemigo Aedes aegypti



Preguntas frecuentes







Campaña 2012

Luchar contra el Aedes aegypti Es tarea de todos



Boletín de noticias, de distribución mensual, realizado con el propósito de difundir las actividades que se realizan en lo relativo a las obras y mantenimiento edilicio así como otras temáticas afines, en la Facultad de Ingeniería de la Universidad de la República.

Se puede acceder a las ediciones anteriores del boletín en el sitio: http://www.fing.edu.uy/node/3220

Editado por el Plan de Obras y Mantenimiento - Facultad de Ingeniería - Universidad de la República Julio Herrera y Reissig 565 - Entrepisos Metálicos del Cuerpo Norte - Tel: 2711 0698, 2711 0798, 2711 0898 int. 137 - Fax: 2712 2090 Correo electrónico: <u>pobras@fing.edu.uy</u> - Página web: <u>http://www.fing.edu.uy/node/3189</u>